



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204789600 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520260770. X

(22) 申请日 2015. 04. 24

(73) 专利权人 青岛市肿瘤医院

地址 266000 山东省青岛市市北区四流南路
127 号

(72) 发明人 李莉 王爱玲 张美莲

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51) Int. Cl.

G01N 35/00(2006. 01)

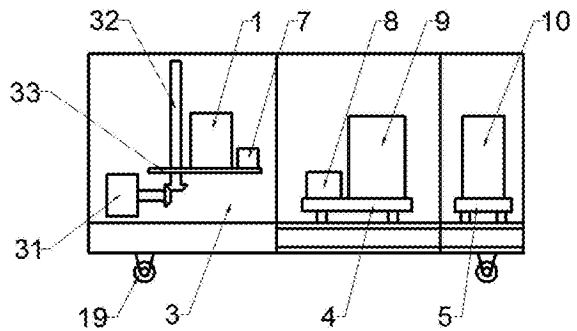
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型检验科用血细胞分析一体化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,包括血细胞分析仪、血细胞分析仪专用载血架、操作台、升降机构、稀释杯架、稀释剂容器、稀释剂推车、废液容器和废液推车,所述血细胞分析仪、血细胞分析仪专用载血架和所述升降机构均位于所述操作台的左侧存放箱内,所述稀释杯架、稀释剂容器和所述稀释剂推车均位于所操作台的中部存放箱内,所述废液容器和废液推车位于所述操作台的右侧存放箱内。本实用新型能够减轻医务工作者的劳动负担,提高血细胞分析操作的自动化程度,避免了医务工作者直接接触病毒等有害物质,稀释杯架的设置有效解决了稀释杯的积水问题。



1. 一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,包括血细胞分析仪(1)、血细胞分析仪专用载血架(7)、操作台(2)、升降机构(3)、稀释杯架(8)、稀释剂容器(9)、稀释剂推车(4)、废液容器(10)和废液推车(5),其特征在于,所述血细胞分析仪(1)和血细胞分析仪专用载血架(7)固定安装在所述升降机构(3)上,所述血细胞分析仪(1)、血细胞分析仪专用载血架(7)和所述升降机构(3)均位于所述操作台(2)的左侧存放箱(6)内,所述稀释杯架(8)、稀释剂容器(9)和所述稀释剂推车(4)均位于所述操作台(2)的中部存放箱(11)内,所述废液容器(10)和废液推车(5)位于所述操作台(2)的右侧存放箱(12)内,所述中部存放箱(11)位于所述左侧存放箱(6)和所述右侧存放箱(12)之间;所述左侧存放箱(6)与所述中部存放箱(11)之间,所述中部存放箱(11)与所述右侧存放箱(12)之间分别设置有隔板(13),所述升降机构(3)和血细胞分析仪(1)正上方的台面以及所述废液容器(10)正上方的台面分别设置有推拉盖板(14);所述血细胞分析仪(1),包括全自动吸引注射器、混匀池(106)、孵育池(110)、细胞检测器、比色器、隔膜泵(112)、进风口过滤器(113)、出风口过滤器(114)、风机(115)、壳体(116)、检测结果输出设备、仪器控制系统和计算机;所述全自动吸引注射器由进样针(101)和旋转阀(102)组成,所述细胞检测器由半导体激光器(103)、流式细胞计数装置(104)、光电二极管接收器(105)组成,所述比色器主要由比色杯(108)和感光器(107)组成,孵育系统包括夹断阀(109)、孵育池(110)和溢流管(111);所述壳体(116)上的左右两侧各设有一个进风口,每个进风口中设有一个进风口过滤器(113),壳体(116)的后侧设有一个出风口,出风口内设有出风口过滤器(114),壳体内设有风机(115);所述风机(115)的出口与出风口过滤器(114)相连接;所述稀释杯架(8)由底板(801)和边框(802)组成,所述底板(801)上端设置有支撑架(803),所述底板(801)固定在立柱(804)的下端上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,其特征在于,所述操作台(2)上设置有第一垫板收纳腔,所述第一垫板收纳腔内滑动连接有第一垫板(17)和第一限位板(18),所述第一垫板(17)和所述第一限位板(18)铰接连接;所述右侧存放箱(12)下方的操作台(2)上设置有第二垫板收纳腔,所述第二垫板收纳腔内滑动连接有第二垫板(19)和第二限位板(20),所述第二垫板(19)和所述第二限位板(20)铰接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,其特征在于,所述操作台(2)的底部设置有四个万向轮(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,其特征在于,所述升降机构(3)包括电机(31)、丝杠(32)和丝母(33),所述电机(31)与所述丝杠(32)驱动连接,所述丝杠(32)与所述丝母(33)螺纹连接,所述血细胞分析仪(1)和血细胞分析仪专用载血架(7)均与所述丝母(33)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,其特征在于,所述支撑架(803)由立柱(804)和圆柱形支撑板(805)组成,所述圆柱形支撑板(805)设置在立柱(804)的顶端。

一种新型检验科用血细胞分析一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,具体是一种新型检验科用血细胞分析一体化装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的血细胞分析仪均为分体式的,全血细胞分析仪和操作台相互独立,自动化程度较低;全血细胞分析仪一般放置在柜子里面,当需要进行全血细胞分析的时候,需要人工把全血细胞分析仪搬出来放置在操作台上面,这会增加医务工作人员的负担,对于女医务工作人员来说,体力有限,往往需要花费很大力气搬动全血细胞分析仪;另外,现有技术中的全血细胞分析仪产生的废液和垃圾往往是扔在旁边的垃圾桶内,垃圾桶敞口放置,一方面不卫生,另一方面也会给患者的心理造成负面影响。

[0003] 血细胞分析仪主要用于对人体血液中各种血常规参数进行临床检验,是临床医学检验中非常重要的分析仪器,也是现代医学检验中应用最为广泛的分析仪器;传统的血细胞分析仪没有任何过滤吸附措施,很难保证操作人员不被侵害;在医院,血细胞分析仪通常被安装在如检测分析室,操作人员不仅要进行入学常规参数的分析检验,同时还要进行采样,相关的检测分析室都设有窗口,以利于对患者进行如血液、尿液的采样,因此,不加防护的分析设备不仅会对操作人员产生危害,而且有可能会造成患者的交叉感染。

[0004] 并且传统医疗用血细胞分析仪稀释杯架是由网格形底板和均布的纵横交叉的隔板组成,稀释杯放置在纵横隔板形成的方形空格内,杯口朝上,杯子存在冲洗后杯底积水、落积灰尘等问题,若杯口朝下,会接触底板,杯口上容易沾上灰尘造成不洁,影响测定结果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,包括血细胞分析仪、血细胞分析仪专用载血架、操作台、升降机构、稀释杯架、稀释剂容器、稀释剂推车、废液容器和废液推车,所述血细胞分析仪和血细胞分析仪专用载血架固定安装在所述升降机构上,所述血细胞分析仪、血细胞分析仪专用载血架和所述升降机构均位于所述操作台的左侧存放箱内,所述稀释杯架、稀释剂容器和所述稀释剂推车均位于所述操作台的中部存放箱内,所述废液容器和废液推车位于所述操作台的右侧存放箱内,所述中部存放箱位于所述左侧存放箱和所述右侧存放箱之间;所述左侧存放箱与所述中部存放箱之间,所述中部存放箱与所述右侧存放箱之间分别设置有隔板,所述升降机构和血细胞分析仪正上方的台面以及所述废液容器正上方的台面分别设置有推拉盖板;所述血细胞分析仪,包括全自动吸引注射器、混匀池、孵育池、细胞检测器、比色器、隔膜泵、进风口过滤器、出风口过滤器、风机、壳体、检测结果输出设备、仪器控制系统和计算机;所述全自动吸引注射器由进样针和旋转阀组成,细胞检测

器由半导体激光器、流式细胞计数装置、光电二极管接收器组成,所述比色器主要由比色杯和感光器组成,孵育系统包括夹断阀、孵育池和溢流管;所述壳体上的左右两侧各设有一个进风口,每个进风口中设有一个进风口过滤器,壳体的后侧设有一个出风口,出风口内设有出风口过滤器,壳体内设有风机;所述风机的出口与出风口过滤器相连接;所述稀释杯架由底板和边框组成,所述底板上端设置有支撑架,所述底板固定在立柱的下端上。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述操作台上设置有第一垫板收纳腔,所述第一垫板收纳腔内滑动连接有第一垫板和第一限位板,所述第一垫板和所述第一限位板铰接连接;所述右侧存放箱下方的操作台上设置有第二垫板收纳腔,所述第二垫板收纳腔内滑动连接有第二垫板和第二限位板,所述第二垫板和所述第二限位板铰接连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述操作台的底部设置有四个万向轮。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述升降机构包括电机、丝杠和丝母,所述电机与所述丝杠驱动连接,所述丝杠与所述丝母螺纹连接,所述血细胞分析仪和血细胞分析仪专用载血架均与所述丝母固定连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑架由立柱和圆柱形支撑板组成,所述圆柱形支撑板设置在立柱的顶端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型能够减轻医务工作者的劳动负担,提高血细胞分析操作的自动化程度,确保了工作区域的卫生问题和安全问题,患者也不会直接面对废液容器内的废液,减轻患者就诊时的心理负担,同时避免了医务工作者直接接触含有如血细胞或者病毒等的气溶胶类物质,提高了操作的安全性,并且稀释杯架的设置有效减少了冲洗后的稀释杯积水和灰尘的落入,满足现代医疗领域更高的需求。

附图说明

[0013] 图1为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置的主视结构示意图。

[0014] 图2为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置中第一垫板拉出时的左视结构示意图。

[0015] 图3为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置中第二垫板拉出时的右视结构示意图。

[0016] 图4为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置的内部结构示意图。

[0017] 图5为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置的俯视结构示意图。

[0018] 图6为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置中血细胞分析仪的结构示意图。

[0019] 图7为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置中血细胞分析仪中出风口的配置结构示意图。

[0020] 图8为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置中稀释杯架的主视结构示意图。

[0021] 图9为一种新型检验科用血细胞分析一体化装置中稀释杯架的俯视结构示意图。

[0022] 图中:1-血细胞分析仪、101-进样针、102-旋转阀、103-半导体激光器、104-流式细胞计数装置、105-光电二极管、106-混匀池、107-感光器、108-比色杯、109-夹断阀、110-孵育池、111-溢流管、112-隔膜泵、113-进风口过滤器、114-出风口过滤器、115-风机、116-壳体、2-操作台、21-台面、3-升降机构、31-电机、32-丝杠、33-丝母、4-稀释剂推车、5-废液推车、6-左侧存放箱、7-血细胞分析仪专用载血架、8-稀释杯架、801-底板、

802- 边框、803- 支撑架、804- 立柱圆柱形、805- 支撑板、9- 稀释剂容器、10- 废液容器、11- 中部存放箱、12- 右侧存放箱、13- 隔板、14- 推拉盖板、15- 第一垫板、16- 第一限位板、17- 第二垫板、18- 第二限位板、19- 万向轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图 1 ~ 5,本实用新型实施例中,一种新型检验科用血细胞分析一体化装置,包括血细胞分析仪 1、具有台面 21 的操作台 2、升降机构 3、安放有稀释杯架 8 和稀释剂容器 9 的稀释剂推车 4 和安放有废液容器 10 的废液推车 5,所述血细胞分析仪 1 和血细胞分析仪专用载血架 7 固定安装在所述升降机构 3 上,所述血细胞分析仪 1、血细胞分析仪专用载血架 7 和所述升降机构 3 均位于所述操作台 2 的左侧存放箱 6 内,所述稀释杯架 8、稀释剂容器 9 和所述稀释剂推车 4 均位于所操作台 2 的中部存放箱 11 内,所述废液容器 10 和所述废液推车 5 均位于所述操作台 2 的右侧存放箱 12 内,所述中部存放箱 11 位于所述左侧存放箱 6 和所述右侧存放箱 12 之间,所述左侧存放箱 6 与所述中部存放箱 11 之间以及所述中部存放箱 11 与所述右侧存放箱 12 之间分别设置有隔板 13,所述升降机构 3 和所示血细胞分析仪 1 正上方的台面以及所述废液容器 10 正上方的台面分别为一个独立的推拉盖板 14 ;所述操作台 2 的底部设置有四个万向轮 19。

[0025] 所述存放箱 13 下方的所述操作台 2 上设置有第一垫板收纳腔,所述第一垫板收纳腔内滑动连接有第一垫板 17 和第一限位板 18,所述第一垫板 17 和所述第一限位板 18 铰接连接 ;所述右侧存放箱 14 下方的所述操作台 2 上设置有第二垫板收纳腔,所述第二垫板收纳腔内滑动连接有第二垫板 19 和第二限位板 20,所述第二垫板 19 和所述第二限位板 20 铰接连接。

[0026] 所述升降机构 3 包括电机 31、丝杠 32 和丝母 33,所述电机 31 与所述丝杠 32 驱动连接,所述丝杠 32 与所述丝母 33 螺纹连接,所述血细胞分析仪 1 和血细胞分析仪专用载血架 7 均与所述丝母 33 固定连接。

[0027] 请参阅图 6 ~ 7,所述血细胞分析仪 1,包括全自动吸引注射器、混匀池 106、孵育池 110、细胞检测器、比色器和隔膜泵 112、进风口过滤器 113、出风口过滤器 114、风机 115、壳体 116、检测结果输出设备、仪器控制系统和计算机。

[0028] 所述全自动吸引注射器由进样针 101 和旋转阀 102 组成,细胞检测器由半导体激光器 103、流式细胞计数装置 104、光电二极管接收器 105 组成,比色器主要由比色杯 108 和感光器 107 组成,孵育系统包括夹断阀 109、孵育池 110、溢流管 111 ;计算机用来控制仪器控制系统和检测结果输出设备,仪器控制系统用于控制进样针 101、旋转阀 102、混匀池 106、孵育池 110、流式细胞计数装置 104 和比色器功能子系统。

[0029] 所述进样针 101、旋转阀 102、半导体激光器 103、流式细胞计数装置 104、光电二极管 105、混匀池 106、感光器 107、比色杯 108、夹断阀 109、孵育池 110、溢流管 111 和隔膜泵 112 均设置在一个带盖的壳体 116 内 ;其中的盖应通过密封结构与壳体本体可靠连接,如采

用扣的结构,可以在盖与壳体的密封面上设置如橡胶层。

[0030] 所述壳体 116 上的左右两侧各设有一个进风口,每个进风口中设有一个进风口过滤器 113,壳体 116 的后侧设有一个出风口,出风口内设有出风口过滤器 114,壳体内设有风机 115。

[0031] 所述风机 115 的出口与出风口过滤器 114 相连接,所述壳体上设有进风口和出风口侧板的外表面均为平面,当对应侧板的厚度小于过滤器在侧板厚度方向上的长度时,侧板在匹配风口处向壳体内延伸出凸台。

[0032] 所述计算机和检测结果输出设备,设置在壳体 116 外,通过通信电缆与壳体内部的设备连接,所述计算机构成上位机,而检测结果输出设备可以配置打印机,用于检测结果的输出。

[0033] 所述进风口过滤器 113 和出风口过滤器 114 均为高效过滤器;高效过滤器采用超细玻璃纤维纸作滤料,主要用于捕集 0.5um 以下的颗粒灰尘及各种悬浮物;当血细胞分析仪打开风机后,空气过滤系统将不断地使洁净空气进入操作区,保证了操作区内的洁净度和排出气体的洁净度。

[0034] 请参阅图 8~9,所述稀释杯架 8 由底板 801 和边框 802 组成,所述底板 801 上均匀分布着由立柱 804 和固定连接于立柱 804 顶端的圆柱形支撑板 805 组成的支撑架 803,圆柱形支撑板 805 的外径小于稀释杯的内径,立柱 804 的下端固定在所述底板 801 上。

[0035] 本实用新型的工作原理是:当需要进行血细胞分析的时候,医务工作者首先打开升降机构 3 正上方的推拉盖板 14,然后通过所述电机 31 驱动所述丝杠 32,进而驱动所述丝母 33 沿所述丝杠 32 向上运动,这样就可以非常省力并且非常方便地将血细胞分析仪 1 升至操作台 2 的台面 21 以上,从而可以进行血细胞分析。在工作人员工作过程中,同时可以将采集的血管放在血细胞分析仪专用载血架 7 上,随时取用,非常便捷,解决了有时出现的血管无处放置的问题;并且血细胞分析过程中会有废液产生,医务工作者打开废液容器 10 正上方的推拉盖板 14,即可将废液倒入废液容器 10 内;在不需要往废液容器 10 内倾倒废液的时候,通过废液容器 10 正上方的推拉盖板 14 遮盖,可以确保工作区域的卫生、安全,患者也不会直接面对废液容器 10 内的废液,减轻了患者就诊时的心理负担;操作台 2 的底部安装的万向轮 19 可以使得本实用新型全血细胞分析一体化装置能够非常方便地整体移动到需要进行血细胞分析的地方,可以适用于抗震救灾等大面积救援现场的全血细胞分析作业。

[0036] 当需要向稀释剂容器 9 内添加稀释剂的时候,医务工作者向外拉动第一垫板 15,第一垫板 15 带动第一限位板 16 一起从第一垫板收纳腔内向外滑动,当把第一限位板 16 拉倒第一垫板收纳腔的出口处时,放下第一垫板 15,使得第一垫板 15 远离第一限位板 16 的一端落在地面上,形成一个可供稀释剂推车 4 进出中部存放箱 11 的斜面,当工作人员把溶剂稀释完成后,便可将稀释杯洗刷干净后,杯口朝下放置在支撑架 803 上,杯子的内壁与支撑架圆柱形支撑板 805 的外壁接触,比较牢固地放置在支撑架 803 上。

[0037] 当需要将废液容器 10 内的废液运送走的时候,医务工作者向外拉动第二垫板 17,第二垫板 17 带动第二限位板 18 一起从第二垫板收纳腔内向外滑动,当把第二限位板 18 拉倒第二垫板收纳腔的出口处时,放下第二垫板 17,使得第二垫板 17 远离第二限位板 18 的一端落在地面上,形成一个可供废液推车 5 进出右侧存放箱 12 的斜面。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

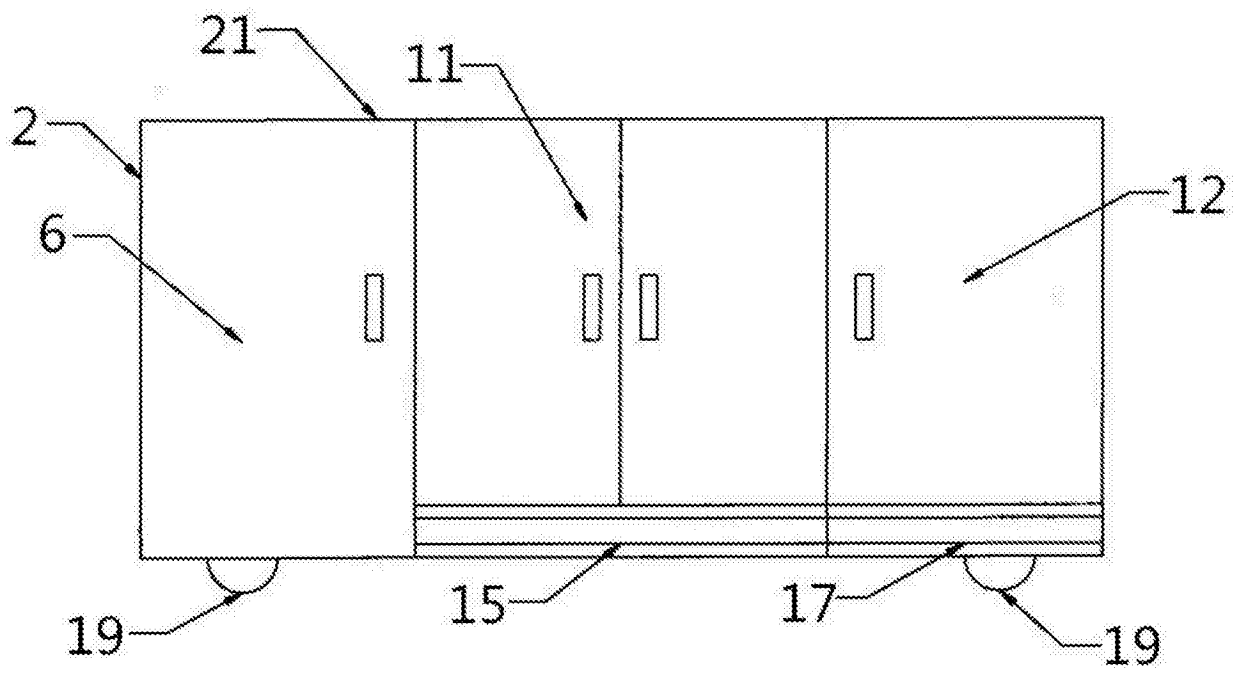


图 1

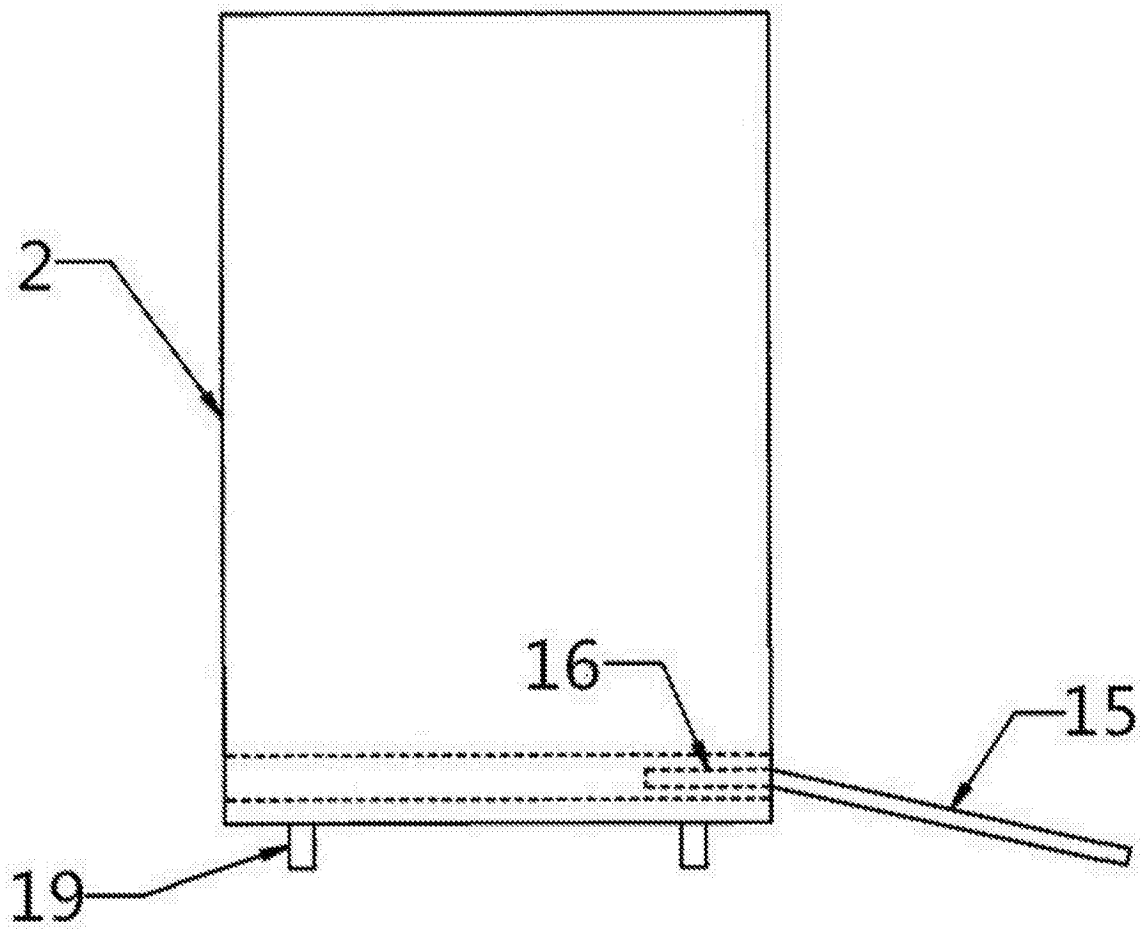


图 2

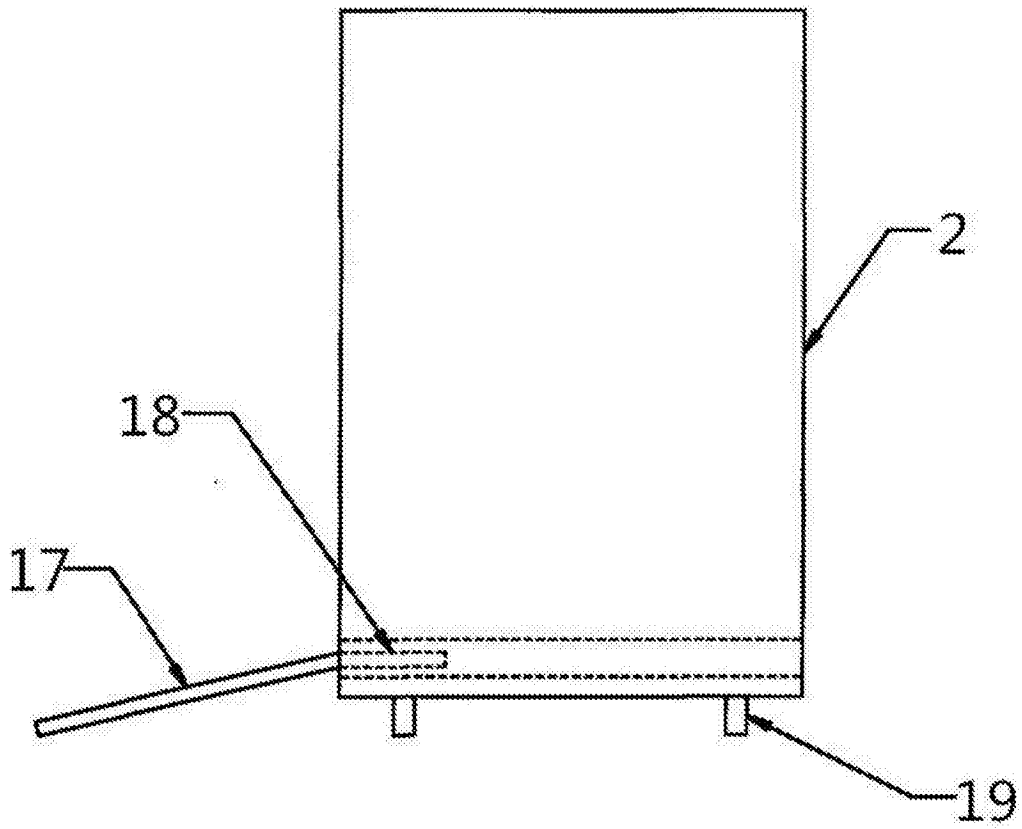


图 3

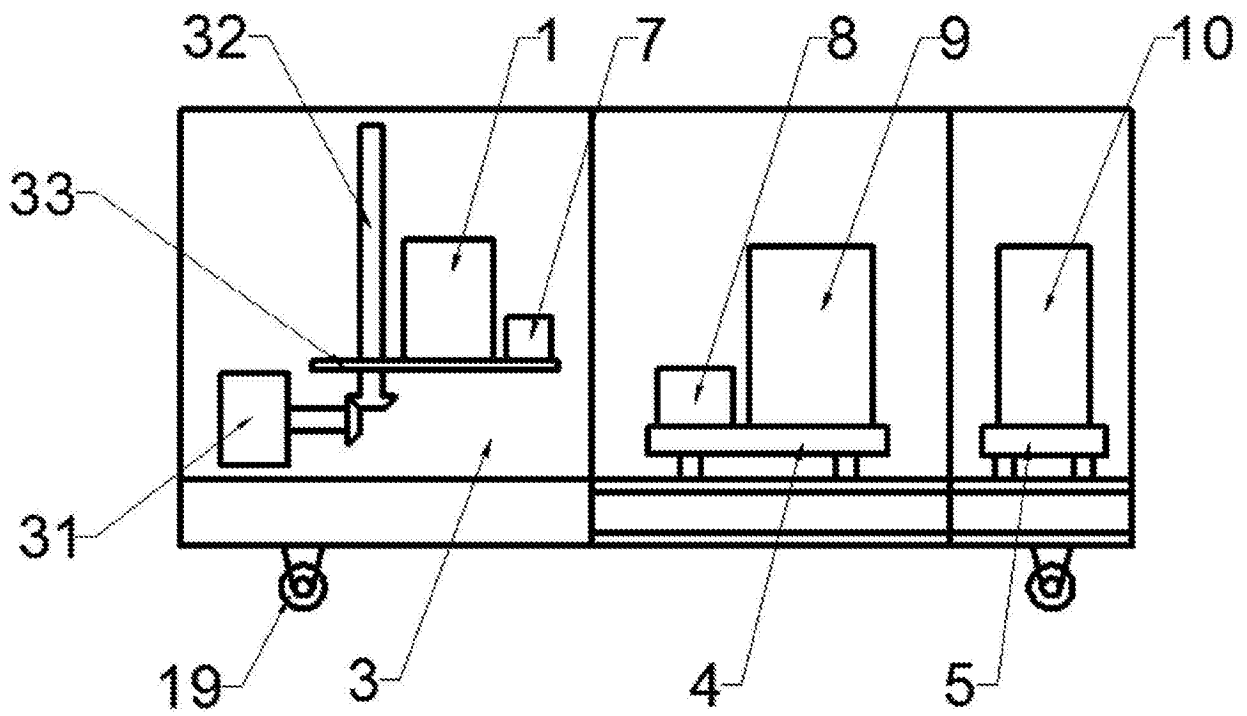


图 4

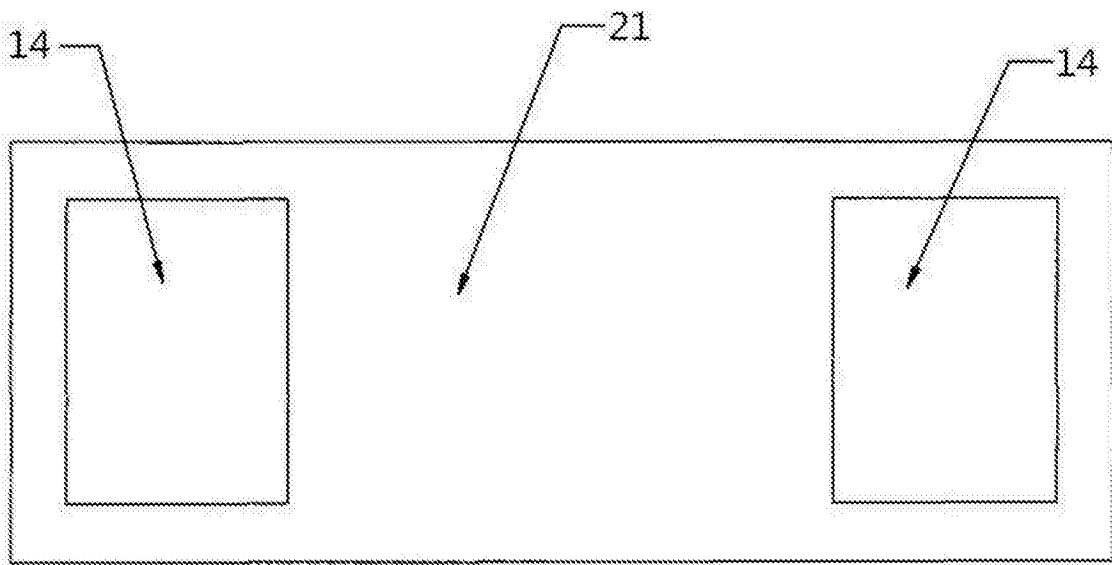


图 5

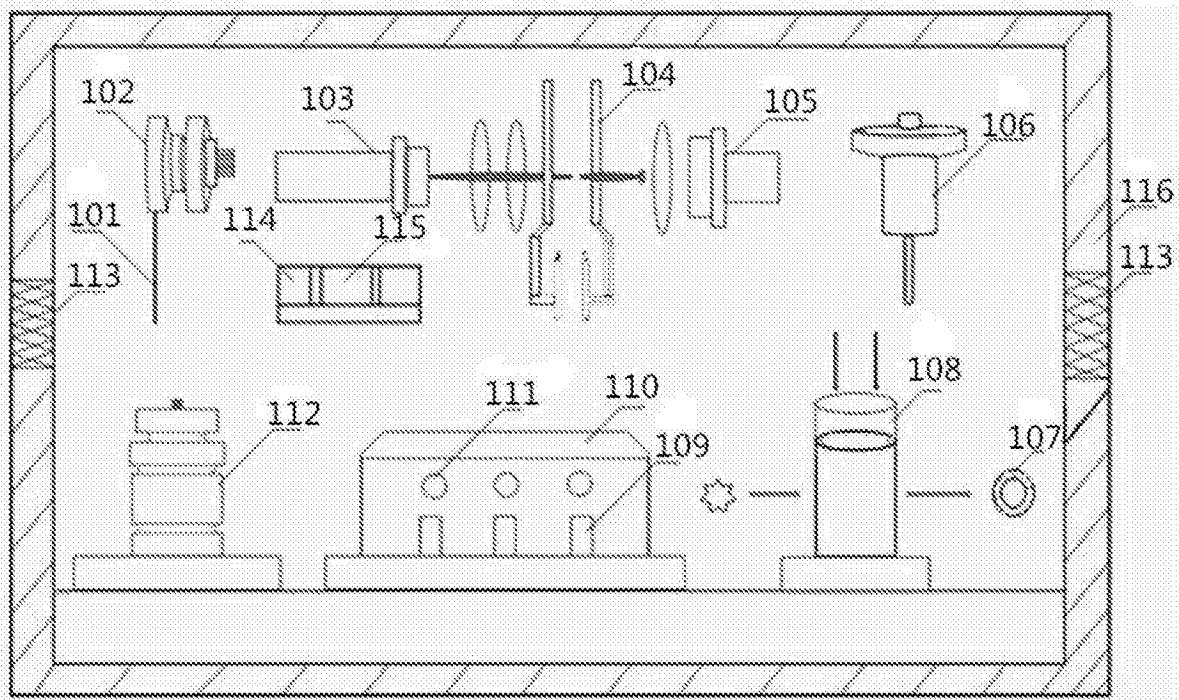


图 6

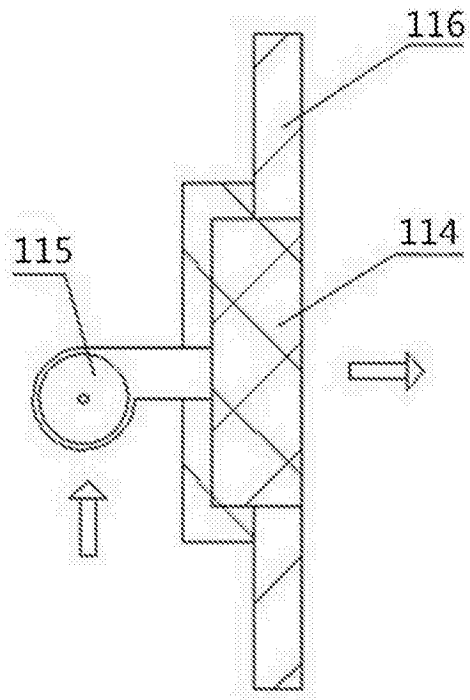


图 7

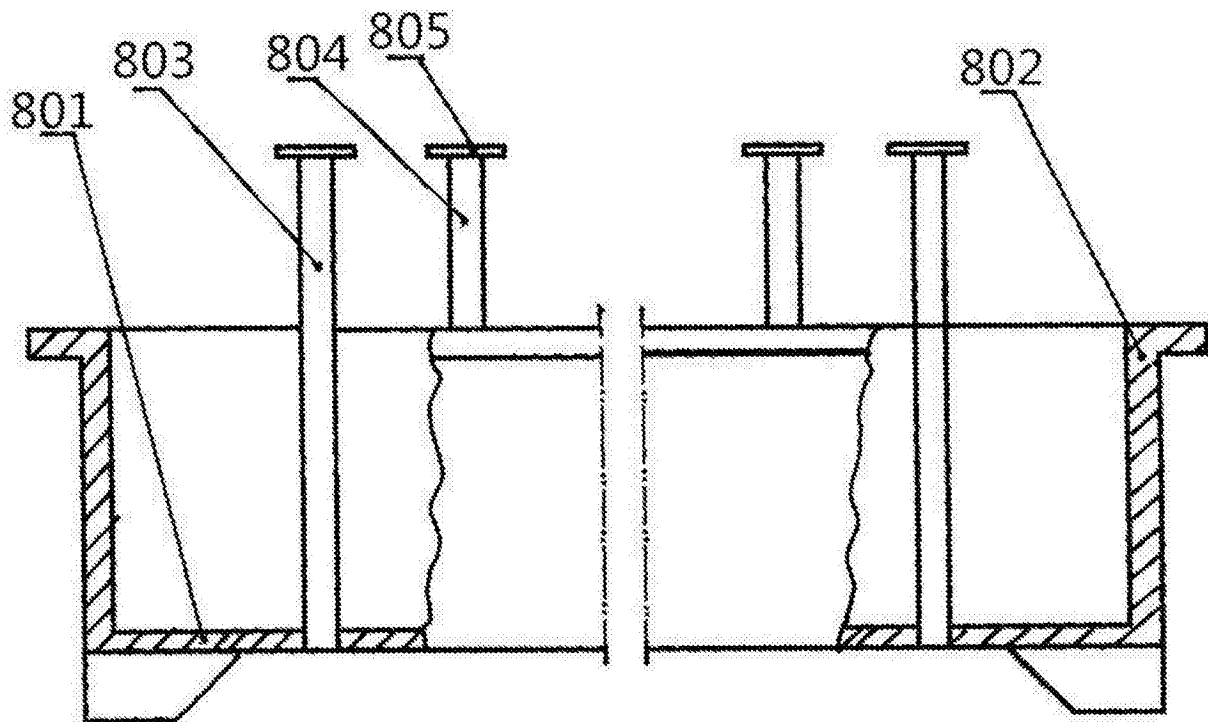


图 8

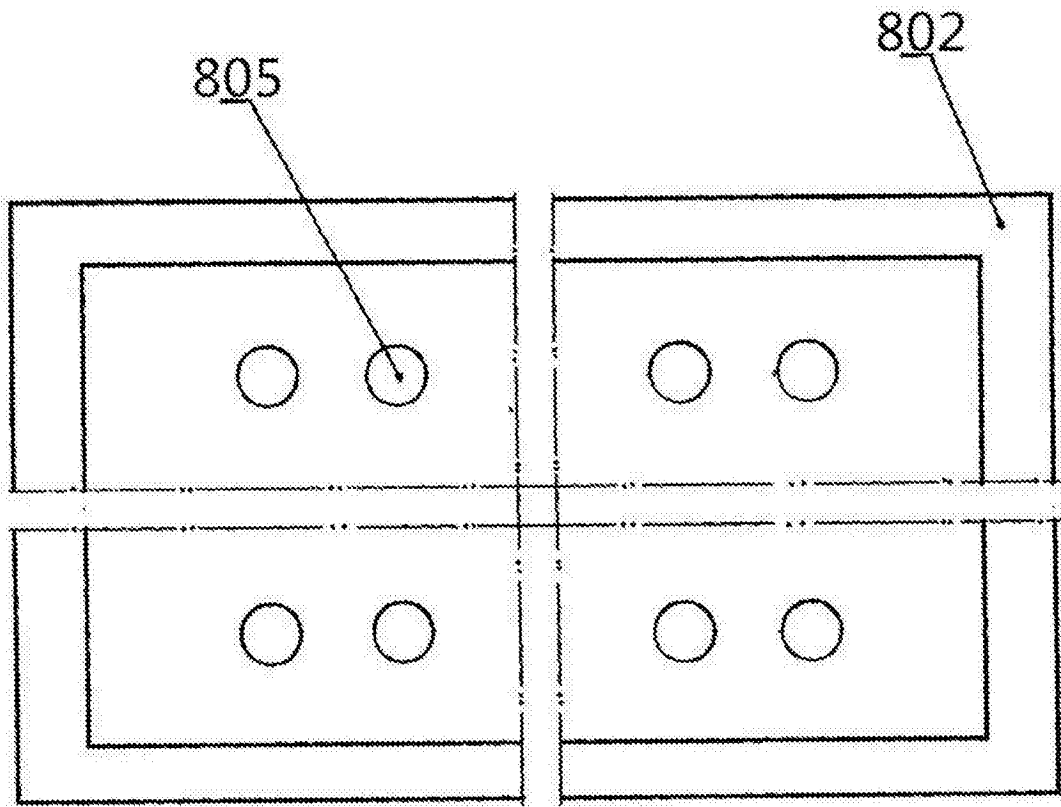


图 9